

# Flügelbrücken Cercon Ceram Express



Autor: Zahnärztin Dr. K. Milke

Die Nachfrage der Patienten nach einer ästhetischen Variante für Flügelbrücken war doch erheblich, so dass wir in Zusammenarbeit mit der Zahntechnik nach einer alternativen Lösung suchten. Für den Patienten bot sich eine vollkeramische Lösung an. Im Bezug auf die Punkte Stabilität, Transluzenz und Biokompatibilität liegen die Vorteile auf der Hand. Die Passung der Versorgung lässt sich durch Überpressen mit Cercon Ceram S effektiv und problemlos erreichen.

Aufgrund dieser Tatsachen ist es für den Zahnarzt möglich, in gewohnter Weise die Marylandbrücke adhäsiv im Mund einzugliedern. Als Präparationsform hat sich die breite Hohlkehle mit leichten Retentionrillen als erfolgreich erwiesen. In der Gestaltung der Retentionformen sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt. Problematisch stellten sich reine ZrO<sub>2</sub> Klebeflächen heraus. Da hier ein adhäsiver Verbund mit der Zahnschubstanz nicht möglich ist. Ein Zementieren mit herkömmlichen Phosphatzementen gewährleistet keine dauerhafte Befestigung an den präparierten Flächen. Wie auch bei anderen vollkeramischen Versorgung bleibt die Natürlichkeit der vorhandenen Zähne erhalten. Der Patient war begeistert von der „Echtheit“ seiner „falschen“ Zähne.

empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F aus ökoDENT Präpset 2



## Bildbeschreibung / captures

- 1 palatinale Ansicht der Flügelbrücken  
view from palatal of the maryland bridge
- 2 mögliche Präparationsform / possible preparation
- 3 Vergleich: überpreßte + Zirkonoxid Variante  
comparison: over-pressed + zircon oxide version
- 4 in situ / in situ



# Vollkeramische Adhäsivbrücke fullceramic adhaesiv bridge



Autor: Zahnarzt Dr. S. Stark

Der Befund wies bei diesem 15jährigen Mädchen Nichtanlagen 41 und 31 im Unterkiefer auf. Die Lücke von 5mm war seit Jahren stabil. Der zahnärztliche Ästhetiker in mir erwacht und wir diskutierten die Möglichkeiten: Zahnspange oder konventionelle Brücke (dafür wären gesunde Zähne abzuschleifen) kamen für die junge Patientin nicht in Frage. Für ein Implantat war die Lücke zu klein. blieb die Adhäsivbrücke – aber nur ohne Metall im Mund! Die Wahl fiel also auf eine vollkeramische Adhäsivbrücke. Geht das auch auf Zirkonoxidbasis frage ich mich und durchforste in den folgenden Tagen Zeitschriften, Veröffentlichungen und Bücher. Leider ohne Erfolg, denn der Hersteller haben eine derartige prothetische Lösung nicht frei gegeben. Traut man den Zahnärzten und Zahntechnikern denn gar nicht mehr?

Durch viele eigene umfangreiche und erfolgreiche  $ZrO_2$  - Versorgungen in der Überzeugung für diesen Werkstoff gestärkt, wage ich mich an die Konstruktion nach Rücksprache mit dem Dentallabor heran. Bei der Präparation orientiere ich mich an den Kieler Richtlinien von Prof. Kern für vollkeramische Adhäsivbrücken. 3 Tage darauf die Gerüstprobe und weitere 2 Tage später die Fertigstellung. Nach absoluter Trockenlegung und „einkleben“ mit Panavia dann der große Augenblick der kritischen Spiegelbegutachtung. „Nicht übel“ entfährt es der Patientin. „Find ich auch“ sage ich und lasse sie zum jährlichen Recall.

Übrigens, die Patientin bekam eine 5-Jahresgarantie inkl. Laborleistung auf die Versorgung...

empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F aus ökoDENT Präpset 2



## Bildbeschreibung / captures

- 1 Fallstudie / case study
- 2 Grundgerüst vor dem Überpressen
- 3 basic framework before over-forcing
- 4 in situ linguale Ansicht / lingual view in situ
- 5 in situ / in situ
- 6 zufriedene Patientin / satisfied patient

# ZrO<sub>2</sub> Teilungsgeschiebe ZrO<sub>2</sub> seperating bolder



Autor: Zahnärztin Dr. Heidi Wilken

Teilungsgeschiebe „trifft“ Divergenz/Konvergenz

**E**in Brückenteilungsgeschiebe aus ZrO<sub>2</sub> macht den Weg frei für ansonsten schwer lösbare Situationen. Ob mit dem konfektionierten Cercon-link-Geschiebe oder, wie in diesem Fall, einem individuell gefrästen Zapfen - es lassen sich sehr schöne und einfache Lösungen finden und gestalten. Es hat sich gezeigt, dass eine flügelartige Erweiterung im basalen Bereich des Zapfens, die Statik der Klebeverbindung positiv beeinflusst. Zu beachten ist, dass wissenschaftliche Tests und -Untersuchungen nur in Verbindung mit dem Cercon-link-Geschiebe vorliegen.

**A** bridge dividing attachment made out of ZrO<sub>2</sub> paves the way for otherwise hard to solve solutions. Whether with the mass-produced cercon-link attachment or, as it is in this case, an individually cut pivot - there are a lot of very nice and simple solutions to be found and designed. It has been shown that an allform extension at the basal area of the pivot affects the static of the adhesive joint positively. It must be pointed out that scientific tests and examinations are only available in connection with the cercon-link attachment.

empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus ökoDENT Präpset 2



## Bildbeschreibung / captures

- 1 Kronenblock mit distalem Geschiebe  
Crown block with distal attachment
- 4 eingegliederte Versorgung / inserted provision



# Inlay-Brücken Entdecke die Möglichkeiten



**Autor: Zahnarzt Dr. A Langschwager**

Zirkuläre ZrO<sub>2</sub>-Brücke sucht Implantataufbau

Sie sollten sich einmal Bild 3 anschauen unter der Prämisse, dass z.Z. Maximal zwei Brückenglieder zum Überspannen einer Lücke freigegeben sind. Da sage noch einmal jemand, Zahntechniker sind nicht mutig. Diese in drei Teilen erstellte vollkeramische Brücke, später mit keramischem Kleber verbunden, gebrannt und verblendet, verweilt seit 18 Monaten im Munde des Patienten. An dieser Stelle noch eine Anmerkung zum Bild 3: Diese grazilen Ränder verdeutlichen Ihnen einen Teil der Möglichkeiten dieses Werkstoffes ZrO<sub>2</sub>. Die enorme Homogenität des Materials öffnet Ihnen den vollkeramischen Weg zu vorher nicht da gewesenen feinsten Kronenrändern.

You should have a look at picture 3 under the premise that currently maximal two bridge elements for spanning a gap are allowed. Do not tell me that dental technicians are not daring. This all-ceramic bridge produced with three parts, which were connected with a ceramic adhesive, fired and faced later on, staid in the patient's mouth for 18 months. At this point a further note to picture 3: These delicate margins demonstrate part of the opportunities provided to you by the material ZrO<sub>2</sub>. The enormous homogeneity of this material paves the all-ceramic way to unprecedented finest crown margins.

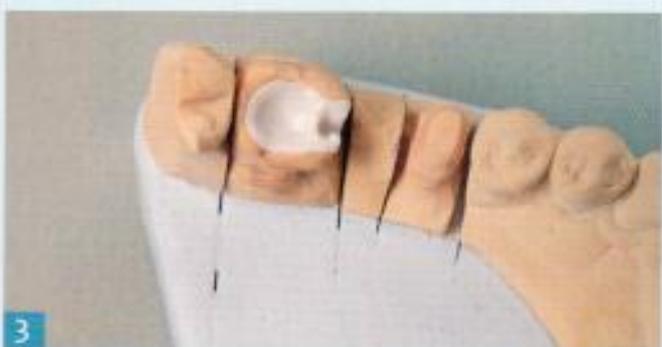
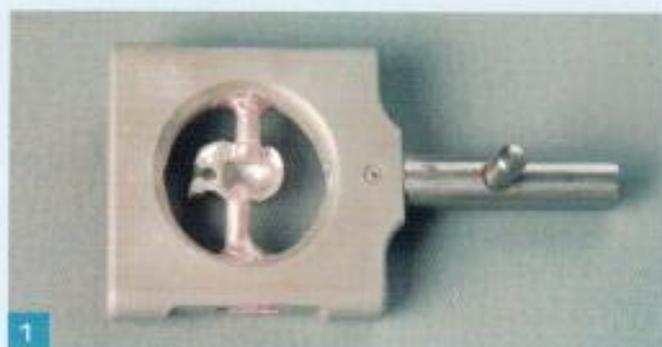
empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus ökoDENT Präziset 2

## Bildbeschreibung / captures

- 1 ZrO<sub>2</sub>Abutment / ZrO<sub>2</sub>-abutment
- 2 Cercon-Gerüst vorbereitet zum Verblenden  
Cercon frame prepared for facing
- 3 fertiggestellte Arbeit basal / finished work from basal
- 4 fertiggestellte Arbeit okklusal / finished work from occlusal
- 5 okklusale Ansicht in situ / occlusal view in situ



# inlay-bridges discover the possibilities



Autor: Dentist Dr. Jörg Jürgens

**D**iscover the possibilities – an often-cited sentence which hits the nail on the head! The in wax prepared inlay 37 with individual intracoronal matrix subsequently bears the integrated male part of attachment, which is a restoration of the hermetic tooth 36 also made out of ZrO<sub>2</sub>.

In this case the unstable base was preferred to a fixed blocking. From basal in the interdentially approximal area one can identify the extremely homogeneous surface which can be achieved by diamonds of the finest grain with the help of a water-cooled turbine. This is also an advantage with little available space in the area of the connector.

It is to be mentioned that depending on the individual wish of the patient, dentist, or dental technician the form of the marginal areas and, if necessary, also the complete facing can be achieved under utilisation of the Cercon-Ceram-Press-Ceramic attuned to the cercon system. Aesthetically a complete success!

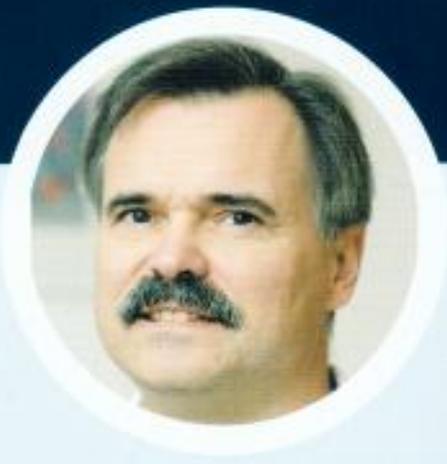
empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus oKoDENT Präpser 2 sowie DCM Laborfräset Zirkonoxid

## Bildbeschreibung/description of the pictures

- 1 Modellation im Fräsrahmen / model in cutting frame
- 2 gefrästes Objekt / cut object
- 3 Passung auf dem Modell / fitting to the model
- 4 labile Auflage / unstable support
- 7 labile Auflage vollkeramisch / unstable support fullceramic
- 10 Ausgangssituation / initial situation
- 12 hemiseziert 36 + Inlaypräparat 37  
hemi-dissected 36 + inlay preparation 37
- 13 fertige Arbeit in situ / finished work in situ



# Inlay-Brücken Entdecke die Möglichkeiten



Autor: Zahnarzt Dr. Jörg Jürgens

Entdecke die Möglichkeiten – ein viel zitierter Satz, der es auf den Punkt bringt! Das in Wachs vorbereitete Inlay 37 mit individueller intrakoronaler Matrize, trägt im Anschluß die integrierte Patrize, der ebenfalls in  $ZrO_2$  erstellten Restauration des hemisezierten Zahnes 36.

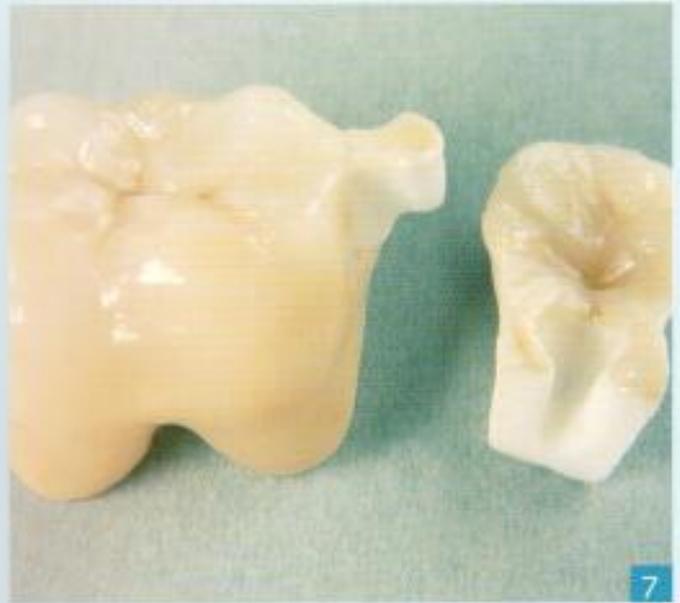
In diesem Fall wurde die labile Auflage einer starren Verblockung vorgezogen. Von basal, im interdental-approximalen Bereich, läßt sich die extrem homogene Oberfläche erkennen, welche Diamanten feinsten Körnung mit Hilfe einer wassergekühlten Turbine erzielen. Ein großer Vorteil auch bei geringen Platzverhältnissen im Verbinderbereich.

Zu erwähnen sei, daß je nach individuellem Wunsch des Patienten, Zahnarztes oder Zahntechnikers, die Ausgestaltung der Randbereiche, ggf. auch der kompletten Verblendung unter Verwendung der auf das Cercon-System abgestimmten Cercon-Ceram-Press-Keramik ebenfalls zu erreichen ist.

Ästhetisch ein voller Erfolg!



empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus der CERCON Präzision 2



# complete ceramic bolt-prothetic

## Do you want a little bit more?



Autor: Dentist Dr. Angela Langschwager

**D**o you want to get more for your money? All-ceramic locking bar constructions, as it is in this case, are still likely to be an exceptional technology at that point of time. However, a prospect of the technical realisation of such works is to be exemplified briefly:

16/17 receives a provision on the basis of a telescope

13 all-ceramic crown with distal locking bar pivot

12/22 all-ceramic bridge elements

11.21.23 all-ceramic crowns

Before "it comes to the crunch concerning the locking bar" a preliminary ceramic complete insertion is incessant because the bridge must not be treated thermally after the electroplating process of the distal pivot at 13. The now following production of the zirconium oxide case and blade prove to be a very uncomplicated process as it can be read in "Tipps und Tricks". Less is yet more as it is generally known! In order to reduce the abrasion in the area of the locking bar pivot the galvanised part of the primary frame was galvanised once more in this connection. This fitting part was adhered to the already faced secondary frame. Consequently you will receive a comfortable attachment fitting.



empfohlene Bohrer: Zylinder 882-0147C, 881-0147C, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus ökoDENT Präpset 2

### Tipps aus der Praxis

Es ist unbedingt erforderlich, eine Keramikeinprobe der Brücke vorzunehmen, da eine thermische Behandlung der Arbeit nach dem Galvanisieren nicht mehr möglich ist. Für die Konstruktion eines Riegels in  $ZrO_2$  ist unbedingt darauf zu achten, dass optimale Platzverhältnisse vorhanden sind, da ein übermäßig graziles Gestalten der Suprakonstruktion aus statischen Gründen (Mastikation) nicht ratsam ist.



# Vollkeramische Riegelprothetik Darf es ein wenig mehr sein?



6



7

Autor: Zahnärztin Dr. Angela Langschwager

**D**arf's ein wenig mehr sein? Vollkeramische Riegelkonstruktionen, wie in diesem Fall, dürften zum jetzigen Zeitpunkt noch eine Ausnahmetechnik darstellen. Doch ein Ausblick auf die technische Umsetzung solcher Arbeiten sei hier kurz erläutert:

- 16/17 erhalten primäre Versorgung auf Teleskopbasis
- 13 Vollkeramikkrone mit distalem Riegelzapfen
- 12/22 Vollkeramikbrückenglieder
- 11.21.23 Vollkeramikkrone

Bevor es „riegeltechnisch zur Sache geht“, ist vorab eine Keramikgesamteinprobe unablässig, da nach dem Galvanisierungsprozess des distalen Zapfens an 13 die Brücke nicht mehr thermisch behandelt werden darf. Die nun folgende Herstellung des Zirkonoxid-Kastens und des -Blattes erweist sich, wie in **Tipps und Tricks** zu lesen, als ein sehr unkompliziertes Verfahren. Weniger ist bekanntlich doch mehr!

Um den Abrieb im Bereich des Riegelzapfens zu verringern, wurde hierbei der galvanisierte Anteil des Primärgerüsts ein weiteres mal galvanisiert. Dieses Passungsteil klebte man in das schon verblendete Sekundärgerüst. Somit erreichen Sie eine komfortable Geschiebepassung.

empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus okoDENT Präpset 2 sowie DCM Laborfräset Zirkonoxid



8



9

## Bildbeschreibung / captures

- 1 Primärteile: Riegelzapfen galvanisiert & ZrO<sub>2</sub> Innenteleskop  
Primary parts: galvanised locking bar pivot + ZrO<sub>2</sub> interior telescope
- 2 Riegelblatt in geschlossener Position  
Locking bar blade in closed position
- 3 Tertiärkonstruktion / tertiary construction
- 8 Tertiärkonstruktion mit eingeklebten Sekundärteilen (basal)  
tertiary construction with adhered secondary parts (basal)
- 9 ...und okklusal / and from occlusal



10

# ZrO<sub>2</sub> auf Metallaufbauten ZrO<sub>2</sub> on metal superstructure



Autor: Zahnärztin Dr. Barbara Lohff

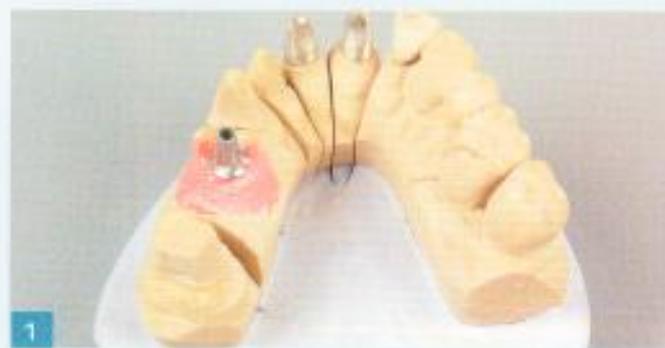
Ästhetische ansprechende Lösung bei Metallaufbauten und devitalen verfärbten Stümpfen

Zirkongerüste verzeihen auch bei Wandstärken von 0,3-0,4 mm darunter liegende verfärbte Stümpfe oder Stiftaufbauten in Edelmetall. Auch bei durchaus vorliegender Transluzenz des Gerüstmaterials blockt dieses sehr sicher vorliegende farbliche Irritationen durch den Unterbau. Ein, wie in diesem Fall vorliegender, Implantatpfosten lässt sich ideal integrieren. Zementiert wird, wie in fast allen Fällen, auf konventionelle Weise. Im Gegensatz zu herkömmlichen Vollkeramiken erlaubt die vorliegende, durch die enorme Biegefestigkeit, das Probetragen und das Einschleifen eventueller Frühkontakte vor definitiver Befestigung. Eine Kontrolle der Ränder macht die Röntgenopazität des Zirkonoxids möglich.

Zirconium frames excuse discoloured stumps or pin constructions made of noble metal even under a wall thickness of 0.3 to 0.4mm. Even with by all means present translucency of the frame material it blocks very reliable present discoloured irritations with the help of the base. As it is present in this case, an implant abutment can be integrated optimally. As in nearly all cases the cementation is carried out the conventional way. In contrast to conventional all-ceramics the one at hand allows due to the enormous bending strength a trial wearing and the grinding of possible premature contacts before the definite fixation. A control of the margins is possible with the help of the radiographic opacity of the zirconium oxide.



empfohlene Bohrer: Zylinder 882-0141C, 881-0141C, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus ökoDENT Präpset 2



## Bildbeschreibung / captures

- 1 Wurzelstifte 11, 21 und Implantat 14  
Root pins 11, 21 and implant 14
- 3 situ nach Präparation/In situ after preparation
- 4 Fertigstellung in situ/Finishing in situ
- 5 Ausgangssituation/Initial situation
- 6 situ nach Eingliederung/Finished work in situ



# Cercon/Solaris clever bolt-technology



Autor: Dentist Dr. A Langschwager

Two technical, highly interesting highlights found their way into this work with the remaining teeth 13, 33, 23, 17 and 27. On the one hand the problem had to be solved to reduce the abrasion of a noble metal circulation at the anterior primary frame made out of zirconium oxide and on the other hand to find a way to activate the locking bar blade comfortably if necessary.

A firing on of the ceramic Cercon-Ceram 5 in the area of the circulation and the subsequent re-cutting proved to be successful in this connection. An abrasion could apparently not be found any more. The realisation of a locking bar blade, which can be activated, was also easy to convert. The technician opened the cut frame still being chalky in the area of the locking bar pivot from occlusive with the help of a spiral bone burr.

After the sintering procedure a finishing of the circulations and the pivots followed with the help of a water-cooled turbine in the cutting device.

Afterwards also under water-cooling the technician opened up manually the intakes for the lobes of the locking bar blades with the help of a special tool equipped with diamonds.

After a ceramic complete trial the electroplating of the inserted friction-retained pins was carried out.



empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus ökoDENT Präpset 2 sowie DCM Laborfrässlit Zirkonoxid

## Bildbeschreibung / captures

- 1 ZrO<sub>2</sub>-Gerüst mit Riegelzapfen + Fräsung  
ZrO<sub>2</sub> frame with locking bar pivot + cutting
- 2 ZrO<sub>2</sub>-Teleskope mit Galvano-Außenteleskope  
ZrO<sub>2</sub> telescope with galvanised exterior telescopes
- 3 Riegelzapfen mit integriertem Friktionsstift  
Locking bar pivot with integrated friction-retained pin
- 5 Brücke verblendet mit übergalvanisierten Riegelzapfen  
Faced bridge with over-galvanised locking bar pivot
- 9 Primärgerüste in situ / Primary frames in situ
- 10 fertige Arbeit in situ (Riegel geöffnet)  
Finished work in situ (locking bar open)





6



7

**Autor: Zahnarzt Dr. A Langschwager**

Zwei technisch hoch interessante highlights flossen in diese Arbeit auf einem Restzahnbestand von 13, 33, 23, 17 und 27 ein. Zu lösen war zum einen, den Abrieb eines Edelmetallumlaufes auf dem in Zirkonoxid erstellten anterioren Primärgerüst zu verringern und zum anderen einen Weg zu finden, daß Riegelblatt nach Bedarf komfortabel aktivieren zu können

Ein Aufbrennen der Keramik Cercon-Ceram 5 im Bereich des Umlaufes und das darauffolgende Nachfräsen erwies sich hierbei als erfolgreich. Ein Abrieb war augenscheinlich nicht mehr zu erkennen. Ein aktivierbares Riegelblatt zu realisieren erwies sich als ebenfalls leicht umsetzbar. Das noch kreideartige, gefräste Gerüst eröffnete der Techniker im Bereich des Riegelzapfen von okklusiv mit Hilfe eines Spiralbohrers.

Nach dem Sinterprozess folgte ein Nachbearbeiten der Umläufe und der Zapfen mit einer wassergekühlten Turbine im Fräsgesät. Ebenfalls unter Wasserkühlung eröffnete der Techniker anschließend von Hand mit speziellem diamantiertem Werkzeug die Aufnahmen der Riegelblattnasen.

Es folgte nach einer Keramikgesamtsteinprobe das Eingalvanisieren der eingesteckten Friktionsstifte.



8



9



10



empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus ökoDENT Präpset 2

## Tipps aus der Praxis

Um einen zu starken Abrieb der Schubverteiler zu vermeiden, sollten die ZrO<sub>2</sub>-Fräsflächen mit Keramik überbrannt werden. Für eine Aktivierbarkeit der Riegel könnten Friktionsstifte in die Riegelzapfen eingalvanisiert werden.

# Teleskop plus Cercon 1 Fall – 2 Lösungen



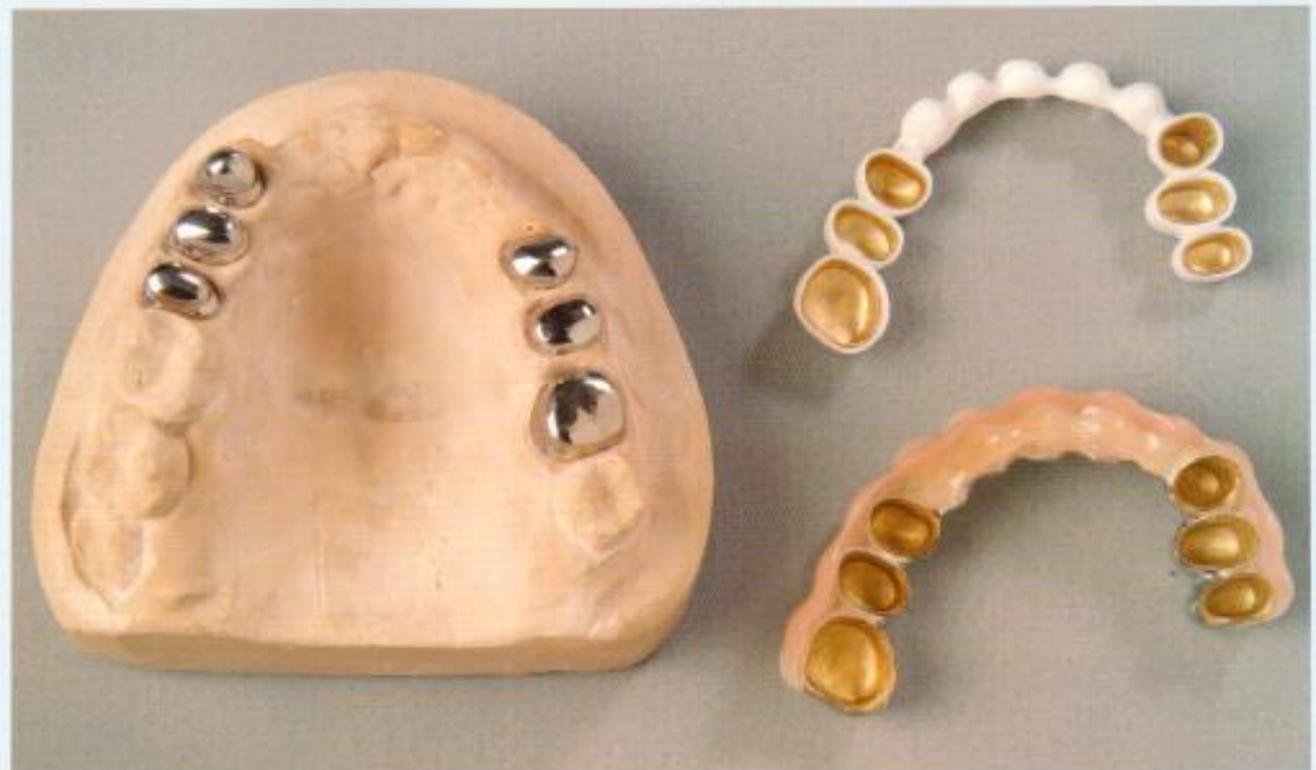
Autor: Zahnärztin Dr. Antonia Fuchs

**V**ollkeramische Variante oder herkömmliche Teleskopversorgung? Für den vorliegenden Fall gibt es zwei Lösungsmöglichkeiten.

1. Die herkömmliche Variante mit einer zirkulären kunststoffverblendeten Brücke auf fünf teleskopierenden NE-Primärkronen.
  2. Die vollkeramische Lösung mit sekundären Galvano-Käppchen, welche in das verblendete Zirkongerüst geklebt wurden.
- Die Lösungen werden auf der folgenden Doppelseite vorgestellt.

**A**ll-ceramic version or conventional provision with a telescope? There are two options to gain a solution in the present case.

1. The conventional version with a circular resin-faced bridge on five telescoped primary crown out of non-noble metal.
  2. The all-ceramic solution with a galvanised cap which was adhered to the faced zirconium frame.
- The solutions will be introduced on the following double page.



# telescop plus cercon?

## 1 case – 2 solutions



Autor: Dentist Dr. Antonia Fuchs

There are two options for a solution in the case at hand. For the conventional version the technician made a circular resin-faced bridge on five telescoped primary non-noble metal crowns.

For the all-ceramic solution a secondary galvanised cap was used which was adhered afterwards to the faced zirconium frame.

If you focus only on the point "friction", the decision for one or the other version is not hard to make. Even if the decision was made for a telescoped solution as it was the case with this patient, the design of the primary crowns with circular 20-cutting eased it up for you. In this connection three points are of significant importance for the long-run success of such restorations:

1. The creation of a gap as small as possible between the primary and secondary crowns (<5mm) can be achieved with a singular spraying out of the conducting silver varnish with the help of an airbrush.

2. The definite insertion (cementation) of the primary crowns and the adherence of the galvanised secondary crowns in the tertiary frame in the mouth at the same time. This will eliminate all possible sources of error of the master model and the impression (in connection with the not excludable minor distortions of the used materials).

3. Important! Aim for a slight "clearance fit" between the tertiary frame and the secondary crowns which allows for compensating the finest dimension changes of the impressions and the models in the mouth. Do you have already "experienced" the action of a galvanised cap on an all-ceramic primary crown?! With this procedure you can achieve to design a defined friction/adhesion reproducible. You spare yourself a time-consuming fitting on and adjustment of the secondary fit and you will deploy all advantages of this innovative material. Even the topic of cold welding as you experience it occasionally in the conventional area between primary and secondary crowns will be "no longer an issue" with the usage of all-ceramic primary crowns.



empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus okoDENT Präpset 2 sowie DCM Laborfräset Zirkonoxid

### Bildbeschreibung / captures

- 1 Herkömmliche teleskopierende Brücke
- 5 Conventional telescoped bridge
- 6 außergewöhnliche ZrO<sub>2</sub> Außenkonstruktion
- 9 Extraordinary ZrO<sub>2</sub> exterior construction

## Vollkeramische Variante oder herkömmliche Teleskopversorgung?

Autor: Zahnärztin Dr. Antonia Fuchs

Für den vorliegenden Fall gibt es zwei Lösungsmöglichkeiten. Für die herkömmliche Variante fertigte der Techniker auf fünf teleskopierenden NE-Primärkronen eine zirkuläre kunststoffverblendete Brücke an.

Die vollkeramische Lösung bediente sich sekundärer Galvano-Käppchen, welche im Anschluß an das verblendete Zirkongerüst geklebt wurden.

Nehmen Sie nur den Punkt „Friktion“ in Ihren Focus, fällt die Entscheidung zur einen oder anderen Variante nicht schwer. Auch wenn sich, wie bei diesem Patienten, für eine teleskopierende Lösung entschieden wurde, macht Ihnen die Gestaltung der Primärkronen mit zirkulärer 2°-Fräsung den Weg leichter. Hierbei sind für den Langzeiterfolg solcher Restaurationen drei Dinge von entscheidender Bedeutung:

1. Die Schaffung des möglichst geringen Spaltes zwischen Primär- und Sekundärkronen ( $< 0,5\text{mm}$ ) wird erzielt durch das einmalige Aussprühen des Silberleitlackes mit Hilfe einer Airbrushpistole.

2. Das definitive Einsetzen (zementieren) der Primärkronen bei gleichzeitigem Einkleben der Galvano-Sekundärkronen in das Tertiärgerüst im Mund. Dies eliminiert alle möglichen Fehlerquellen des Meistermodells und der Abformung (bezüglich der nicht ausschließbaren geringen Verzüge der verwendeten Materialien).

3. Wichtig! Streben Sie zwischen Tertiärgerüst und Sekundärkronen eine leichte „Spiellassung“ an, die es im Mund erlaubt, feinste Dimensionsveränderungen der Abdrücke und der Modelle zu kompensieren. Haben Sie das laufen eines Galvano-Käppchen auf einer vollkeramischen Primärkrone schon „erlebt“?! Bei dieser Vorgehensweise erreichen Sie es, eine definierte Friktion/Adhäsion reproduzierbar zu gestalten. Sie sparen sich ein aufwendiges Aufpassen und Einstellen der Sekundärpassung und nutzen alle Vorteile dieses innovativen Materials.

Auch das Thema einer Kaltverschweißung, wie Sie es aus dem konventionellen Bereich zwischen Primär- und Sekundärkronen gelegentlich erfahren, ist unter Verwendung von vollkeramischen Primärkronen „vom Tisch“.



empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus BioDENT Präpset 2

# ceramic total supply Keramische Gesamtversorgung



Autor: Zahnarzt Dr. A Langschwager

Herausnehmbare vollkeramische Gesamtprothetik

**T**hese galvanised secondary parts were produced by the laboratory on four all-ceramic 2° cut zirconium primary parts. The surfaces exposed by the primary crowns when processed in a cutting device with water-cooled turbine and decent diamond set will "whet your appetite". You will achieve a "nacreous" mirror finish. A circular shoulder with rounded inner edge on the one hand will increase the stability of the secondary crowns and on the other hand will create the base for a comfortable support of the tertiary construction. Due to the extension of the blank sizes around the Cercon-base 47 (47mm anatomic length) it would be possible to produce the tertiary frame as one piece.

In this case the bridge parts from 33 - 35 and from 43 - 45 were cut and sintered with one individual pivot each mesio-proximal of the canine tooth crowns. The subsequently modelled and cut segment 32 - 42 was adhered to the parallel pivot with a ceramic adhesive by the technician. The compatible adherence of the three zirconium segments allowed for a cosmetically invisible covering of the basal areas with the facing ceramic CerconCeram5 in the course of the facing.

empfohlene Bohrer: Zylinder B82-014TC, B81-014TC, B82-014F, B81-014F, B99-027C, B99-027F aus akadENT Präpset 2

**D**iese Galvanosekundärteile fertigte das Labor auf vier vollkeramischen 2°-gefrästen Zirkonoxidprimärteilen (Bild3). Die Oberflächen, die diese Primärkronen aufweisen, wenn Sie diese im Fräsggerät mit wassergekühlter Turbine und einem anständigen Diamanten-Set bearbeiten, machen "Lust auf mehr". Sie erreichen einen "perlmutterartigen" Hochglanz. Eine zirkuläre Stufe mit gerundeter Innenkanten erhöht zum einen die Stabilität der Sekundärkronen und schafft zum anderen die Basis einer komfortablen Abstützung der Terziärkonstruktion, Bild2 durch die Erweiterung der Rohlingsgrößen um den Cerconbase 47 (47mm anatomische Länge) wäre es möglich das Terziärgerüst in einem Stück anzufertigen.

**I**n diesem Fall fräste und sinterte man die Brückenteile von 33-35 und von 43-45 mit jeweils einem individuellen Zapfen mesio-proximal der Eckzahnkronen. Das nachträglich modellierte und gefräste Segment 32-42 verklebte der Techniker mit einem keramischen Kleber auf den parallelen Zapfen. Das verträgliche Verkleben der drei Zirkonsegmente erlaubte es, kosmetisch unsichtbar, die basalen Bereiche mit der Verblendkeramik CerconCeram5 im Zuge der Verblendung abzudecken.

—Hinweis: ein solcher keramischer Kleber wurde im Verbund einer Zirkonrestauration noch nicht getestet und es liegen keine anderweitigen Untersuchungsergebnisse dies bezüglich vor. Es ist weiterhin anzumerken, dass zum jetzigen Zeitpunkt lediglich zwei Zwischenglieder beim Überspannen einer Lücke freigegeben sind.



# ceramic total supply Keramische Gesamtversorgung



Note: Such a ceramic adhesive was not yet tested in composition of a zirconium restoration and no otherwise test results in this connection are available. Furthermore, it has to be mentioned that nowadays only two intermediate elements for spanning a gap are allowed.

It is quite encouraging that a good many of such works are required by patients and dentists and that those are functioning by all means. The inventive raring to go in the laboratories and the noticeable momentum resulting from it are motivation and inspiration to me.

Time and again during our technical instructions in the laboratories we experience that the technicians are not interested in working within the areas of the limiting values with these high-tech products. In fact it seems that stimulation exists for knowing the limiting values and going beyond them. An example: I often experience that a training model of a 3-element bridge causes weary smiles at the most from the "all-ceramic enthusiastic" technicians and nobody is really "keeled over" by it. Later on the models which are presented to me with a winning smile by the other side are tough ones, such as e. g. Maryland Bridges and Inlay Bridges, locking bar works, implant borne structures, attachment technique etc.

And now we really have to ask ourselves where we would stand medical-technical wise if nobody has dared to go beyond the limits time and again. What happens on the dentistry market at the moment inspires and encourages.



empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus ökoDENT Präpset 2 sowie DCM Laborfräseset Zirkonoxid

## Bildbeschreibung / captures

- 1 ZrO<sub>2</sub>-Innenteleskope / ZrO<sub>2</sub> interior telescope
- 3 übergalvanisierte Friktionskappchen  
Over-galvanised friction caps
- 4 Tertiärkonstruktion als Brücke gestaltet  
Tertiary construction designed as bridge
- 8 individuelle Frontzahngestaltung  
Individual anterior tooth design
- 9 fertige Arbeit von basal / Finished work from basal
- 10 Primärteile in ZrO<sub>2</sub> in situ/Primary parts in ZrO<sub>2</sub> in situ



# ceramic total supply Keramische Gesamtversorgung

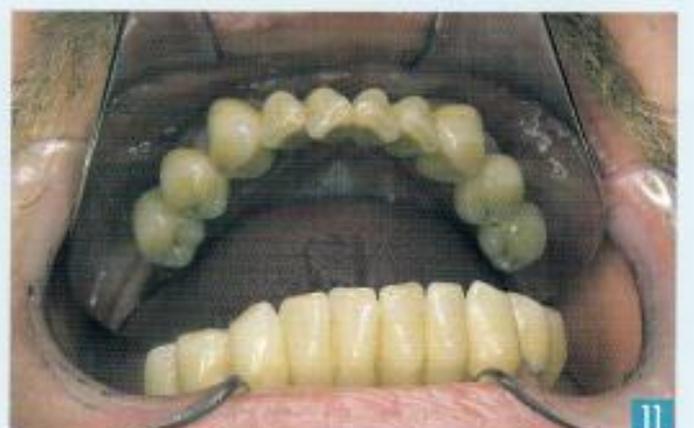


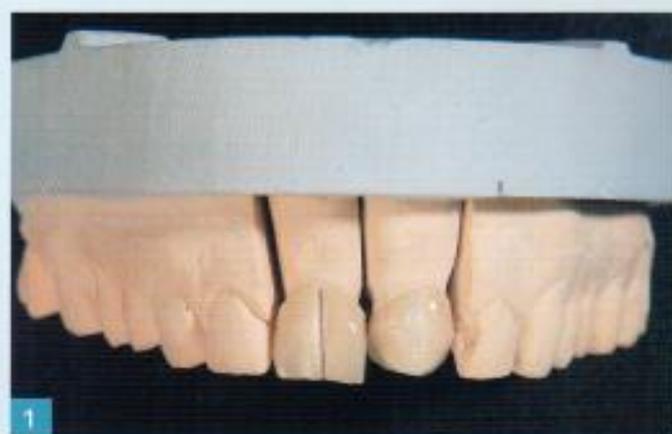
**W**as ermutigend ist, dass schon eine ganze Menge mehr solcher Arbeiten von Patienten- und Zahnarztseite gewünscht werden und diese durchaus funktionieren. Motivierend und inspirierend wirkt auf mich der erfinderische Tatendrang im Labor und die spürbare Eigendynamik, welche sich daraus ergibt.

**W**ir machen bei unseren technischen Einweisungen in den Laboren immer wieder die Erfahrung, dass es dem Zahntechniker nicht interessiert in den Bereichen der Grenzwerte mit diesen High-Tech-Produkten zu arbeiten. Vielmehr scheint es einen Ansporn zu geben, Grenzwerte zu kennen und diese zu überschreiten. Ein Beispiel: Ich erlebe es häufig, dass ein Schulungsmodell einer 3-gliedrigen Brücke allenfalls müde Blicke der "vollkeramik-begeisterten" Zahntechniker erntet und nicht wirklich jemanden "vom Schlitten haut". Die mir danach von anderer Seite mit einem gewinnenden Lächeln präsentierten Modelle haben's dann in sich - wie z.B. Maryland- und Inlaybrücken, Riegelarbeiten, Implantatgetragene Strukturen, Geschiebetechnik usw.

Und jetzt müssen wir uns tatsächlich fragen, wo wir heute medizinisch-technisch stünden, wenn niemand sich getraut hätte, Grenzen immer wieder zu überschreiten. Was gerade zur Zeit auf dem zahntechnischen Markt geschieht, begeistert und macht Mut.

empfohlene Bohrer: Zylinder 882-014TC, 881-014TC, 882-014F, 881-014F, 899-027C, 899-027F aus ökoDENT Präpaet 2





Autor: Zahnarzt Dr. A Langschwager

Für die Entfernung herkömmlicher Kronen und Brücken werden im Allgemeinen sogenannte Kronenaufschneider verwendet. Hierbei handelt es sich um Hartmetallbohrer, die vorzugsweise mit 60.000 bis 80.000 U/min Metall-Legierungen, Titan sowie Verblendungen aus niedrig schmelzender Keramik und Kunststoff auftrennen. Für Vollkeramik aus extrem harter Keramik, wie z.B. Zirkonoxid, sind sie dagegen ungeeignet.

Zu entfernende ZrO<sub>2</sub>-Arbeiten werden aus heutiger Sicht idealerweise mittels eines grobkörnigen Diamantschleifers (150 grün) im Schnellläufer bei ca. 40.000 U/min unter großzügiger Wasserkühlung getrennt. Dieser Auftrennvorgang bedingt scheinbar einen höheren Werkzeugverschleiß und erscheint dem ungeübten Anwender zunächst etwas schwieriger, schließt unserer Ansicht nach aber eine Pulpenschädigung aus. Erwähnenswert ist die Tatsache, dass nach Trennen der ZrO<sub>2</sub>-Konstruktion, der „Aufbiegevorgang“ zu einer Spaltung in Teilstücke häufig ohne nennenswerte keramische Absplinterung erfolgt (siehe Krone 11). Ein zu grober Diamantschleifer (ISO schwarz) bzw. ein zu hochtouriger Trennvorgang erhöht nicht nur Gefahr eines irreversiblen Pulpaschadens sondern unterbindet auch das vorgenannte Phänomen (siehe Krone 21).

For the removal of conventional crowns and bridges a so-called crown cutter is used in general. Here it concerns tungsten-carbide burs which rip up metal alloys, titanium, as well as facings out of low-fusing ceramic and polymer preferably with 60,000 to 80,000 rpm (revolutions per minute); whereas they are unsuitable for all-ceramic out of extremely hard ceramic, e.g. zirconium oxide.

By today's view ZrO<sub>2</sub> works are ripped up ideally with the help of a coarse-grained diamond grinder (150 green) in a high-speed grinder with 40,000 rpm under ample water-cooling. This ripping up process seems to cause a higher tool wear and appeared at first a bit more difficult to the untrained user but from our point of view it avoids a pulpal damage. The fact is worth mentioning that after ripping up the ZrO<sub>2</sub> construction the bending up procedure for the separation into parts can be carried out often without noteworthy ceramic splintering (see crown 11). A diamond grinder too coarse (ISO black) and/or a cutting procedure at a speed too high does not only increase the risk for an irreversible pulpal damage but also prevents the above mentioned phenomenon (see crown 21).



empfohlene Bohrer: Zylinder 850-012C aus ökoDENT Präpset 1